

BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le 18 SEP. 2003

Pour le Directeur général de l'Institut
national de la propriété Industrielle
Le Chef du Département des brevets

Martine PLANCHE

DOCUMENT DE PRIORITÉ

PRÉSENTÉ OU TRANSMIS
CONFORMÉMENT À LA
RÈGLE 17.1.a) OU b)

INSTITUT
NATIONAL DE
LA PROPRIÉTÉ
INDUSTRIELLE

SIEGE
26 bis, rue de Saint Petersburg
75800 PARIS cedex 08
Téléphone : 33 (0)1 53 04 53 04
Télécopie : 33 (0)1 53 04 45 23
www.inpi.fr

INPIINSTITUT
NATIONAL DE
LA PROPRIÉTÉ
INDUSTRIELLE26 bis, rue de Saint Pétersbourg
75800 Paris Cedex 08

Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 94 86 54

**BREVET D'INVENTION
CERTIFICAT D'UTILITÉ**

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI



N° 11354*01

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE 1/2

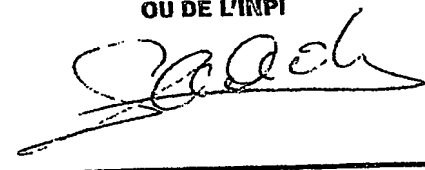
Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 540 W / 260399

REMISE DES PIÈCES DATE 26 SEPT 2002 LIEU 75 INPI PARIS N° D'ENREGISTREMENT 0211914 NOMINAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE PAR L'INPI 26 SEP. 2002		1 NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE CABINET WEINSTEIN 56A rue du Faubourg Saint Honoré 75008 PARIS	
Vos références pour ce dossier (facultatif) 51355			
Confirmation d'un dépôt par télécopie <input type="checkbox"/> N° attribué par l'INPI à la télécopie			
2 NATURE DE LA DEMANDE		Cochez l'une des 4 cases suivantes	
Demande de brevet		<input checked="" type="checkbox"/>	
Demande de certificat d'utilité		<input type="checkbox"/>	
Demande divisionnaire		<input type="checkbox"/>	
Demande de brevet initiale		N°	Date
ou demande de certificat d'utilité initiale		N°	Date
Transformation d'une demande de brevet européen		<input type="checkbox"/> N°	Date
3 TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum) "Dispositif de fixation de lames à des flasques solidaires en rotation d'un arbre rotatif et machine agricole équipée d'un tel dispositif"			
4 DÉCLARATION DE PRIORITÉ OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE LA DATE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE		Pays ou organisation Date / / N° Pays ou organisation Date / / N° Pays ou organisation Date / / N° <input type="checkbox"/> S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»	
5 DEMANDEUR		<input type="checkbox"/> S'il y a d'autres demandeurs, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»	
Nom ou dénomination sociale		DAIRON S.A.S.	
Prénoms			
Forme juridique		Société par actions simplifiée	
N° SIREN			
Code APE-NAF			
Adresse		D92 LES HUNAUDIÈRES	
Rue			
Code postal et ville		72230	MULSANNE
Pays			
Nationalité			
N° de téléphone (facultatif)			
N° de télécopie (facultatif)			
Adresse électronique (facultatif)			

**BREVET D'INVENTION
CERTIFICAT D'UTILITÉ**

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE 2/2

REMISE DES PIÈCES DATE 26 SEPT 2002 LIEU 75 INPI PARIS N° D'ENREGISTREMENT 0211914 NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI		Réservé à l'INPI		OB 540 W / 260899	
Vos références pour ce dossier : (facultatif)			51355		
<input checked="" type="checkbox"/> MANDATAIRE					
Nom			THINAT		
Prénom			Michel		
Cabinet ou Société			CABINET WEINSTEIN		
N° de pouvoir permanent et/ou de lien contractuel					
Adresse	Rue	56A rue du Faubourg Saint Honoré			
	Code postal et ville	75008	PARIS		
N° de téléphone (facultatif)					
N° de télécopie (facultatif)					
Adresse électronique (facultatif)					
<input checked="" type="checkbox"/> INVENTEUR (S)					
Les inventeurs sont les demandeurs			<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non Dans ce cas fournir une désignation d'inventeur(s) séparée		
<input checked="" type="checkbox"/> RAPPORT DE RECHERCHE			Uniquement pour une demande de brevet (y compris division et transformation)		
Établissement immédiat ou établissement différé			<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
Paiement échelonné de la redevance			Paiement en deux versements, uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non		
<input checked="" type="checkbox"/> RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES			Uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Requête pour la première fois pour cette invention (joindre un avis de non-imposition) <input type="checkbox"/> Requête antérieurement à ce dépôt (joindre une copie de la décision d'admission pour cette invention ou indiquer sa référence) :		
Si vous avez utilisé l'imprimé «Suíte», indiquez le nombre de pages jointes					
<input checked="" type="checkbox"/> SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire) Michel THINAT 92-1038 Le 26 Septembre 2002			CABINET WEINSTEIN Conseils en Propriété Industrielle 56 A, rue du Faubourg Saint-Honoré 75008 PARIS		VISA DE LA PRÉFECTURE OU DE L'INPI 

La loi n°78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux réponses faites à ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour les données vous concernant auprès de l'INPI.

La présente invention concerne un dispositif de fixation de lames ou analogues à des flasques montés transversalement sur un arbre rotatif en étant solidaires en rotation de celui-ci.

5 Elle s'applique en particulier à une machine agricole, telle que par exemple un régénérateur-scarificateur, équipée d'un arbre rotatif à flasques portant des lames.

10 On connaît un tel dispositif selon lequel les flasques sont soudés sur un arbre rotatif transversalement à celui-ci et les lames sont fixées aux flasques, en faisant saillie extérieurement de ceux-ci, par des boulons de fixation, en général deux boulons de fixation pour chaque lame fixée sur un flasque.

15 Selon ce dispositif de fixation connu, le changement des lames, qui sont des outils d'usure, est fastidieux puisqu'il est nécessaire de desserrer au moins deux boulons pour démonter chaque lame de son flasque. En outre, les boulons de fixation sont disposés de façon à
20 s'étendre transversalement aux flasques, de sorte que les efforts appliqués par les lames sur les boulons de fixation, notamment lors du travail de la terre, peuvent provoquer le cisaillement de ces boulons.

On connaît également un dispositif de fixation
25 selon lequel des flasques de support de lames sont solidaires en rotation de l'arbre rotatif tout en pouvant être retirés par coulisement le long de cet arbre. Cependant, le changement des lames, par exemple celles solidaires d'un flasque intermédiaire situé entre deux
30 flasques adjacents, nécessite le démontage de l'arbre rotatif du bâti de la machine et le retrait de tous les flasques jusqu'à atteindre le flasque portant les lames à changer, ce qui est non seulement fastidieux, mais prend également beaucoup de temps.

35 La présente invention a pour but de proposer un dispositif de fixation de lames ou analogues permettant

un démontage et le remplacement des lames rapide et aisé tout en étant d'une structure relativement simple.

A cet effet, l'invention a pour objet un dispositif de fixation de lames ou analogues à des flasques montés transversalement sur un arbre rotatif en étant solidaires en rotation de celui-ci, les lames faisant saillie à l'extérieur des flasques, et qui est caractérisé en ce que chaque flasque comprend au moins une découpe réalisée dans l'un des flancs du flasque en débouchant latéralement et à la périphérie du flasque et conformée pour recevoir par emboîtement et retenir radialement une partie plane complémentaire formant pied de support d'une lame de façon que la face latérale externe de la partie formant pied de support soit en affleurement avec la face externe correspondante du flanc du flasque, et en ce que les flasques sont montés en enfilade sur l'arbre rotatif et serrés axialement et jointivement les uns contre les autres par des moyens de serrage axial permettant aux flancs successifs des flasques opposés aux flancs comportant chacun au moins une découpe d'être en appui forcé sur ces derniers et sur les parties formant pied de support des lames pour les bloquer complètement dans leurs découpes respectives.

Les moyens de serrage axial peuvent être desserrés de façon contrôlée pour permettre un écartement axial suivant l'arbre rotatif entre flasques adjacents d'une valeur déterminée et le retrait latéralement et radialement de sa découpe de l'une choisie des lames d'entre deux flasques adjacents écartés.

Les moyens de serrage axial comprennent un flasque d'extrémité fixé par bridage à une extrémité de l'arbre rotatif transversalement à ce dernier, un plateau de poussée axiale adjacent au flasque d'extrémité et monté coulissant sur l'arbre rotatif, et des organes solidaires du flasque d'extrémité exerçant sur le plateau de poussée un effort axial plaçant les uns contre les autres les flasques de support des lames retenus axialement à

l'extrémité opposée de l'arbre rotatif par un flasque d'entraînement de l'arbre solidaire transversalement de ce dernier.

Les organes précités comprennent plusieurs vis traversant le flasque d'extrémité en étant régulièrement espacées coaxialement à l'arbre rotatif et abloquées au flasque d'extrémité à une position axialement réglable de façon que leurs extrémités libres soient en appui sur la face adjacente du plateau de poussée pour exercer sur celui-ci l'effort axial déterminé de serrage les uns contre les autres des flasques de support des lames, les vis pouvant être desserrées et déplacées transversalement au flasque d'extrémité pour permettre l'écartement axial entre flasques adjacents de support des lames.

Le plateau de poussée comprend plusieurs trous traversants régulièrement espacés pouvant être amenés, après un léger desserrage des vis de poussée, en regard des extrémités libres des vis de poussée par rotation d'une valeur d'angle déterminée du plateau relativement à l'arbre rotatif pour permettre au plateau d'être amené axialement en butée relativement au flasque d'extrémité de façon que l'écartement axial entre flasques adjacents de support des lames corresponde sensiblement à l'épaisseur du plateau de poussée.

Chaque vis de poussée est bloquée au flasque d'extrémité par un écrou situé entre le plateau de poussée et le flasque d'extrémité.

Selon une variante de réalisation, les moyens de serrage axial comprennent un plateau de poussée monté coulissant sur une portée cylindrique filetée d'extrémité de l'arbre et un écrou pouvant se visser sur la portée pour pousser et bloquer le plateau contre un flasque extrême.

Les lames sont fixées à leurs flasques de support respectifs en étant angulairement décalées relativement les unes aux autres d'un flasque à l'autre de façon que

les lames soient réparties en une configuration en hélice le long de l'arbre rotatif.

De préférence, chaque flasque comprend trois découpes latérales de réception respectivement des trois
5 lames disposées à 120° d'angle relativement les unes aux autres.

Les flasques de support des lames sont solidarisées en rotation les uns aux autres par des doigts solidaires des flasques transversalement à ceux-ci en étant disposés
10 concentriquement à l'arbre rotatif et s'engageant respectivement dans des alésages des flasques adjacents disposés concentriquement à l'arbre rotatif.

Avantageusement, chaque flasque comprend trois doigts régulièrement espacés les uns des autres faisant
15 saillie du côté du flasque opposé à celui comportant au moins une lame et s'engageant respectivement dans trois alésages du flasque adjacent situés du côté opposé à celui comportant au moins une lame du flasque adjacent.

Les doigts d'un flasque sont angulairement décalés
20 relativement aux doigts opposés du flasque adjacent de façon que les lames soient décalées angulairement les unes par rapport aux autres le long de l'arbre rotatif.

Le flasque adjacent au plateau d'entraînement est solidaire en rotation de ce plateau par des doigts
25 solidaires du flasque, de préférence au nombre de trois, disposés concentriquement à l'arbre rotatif en faisant saillie d'un même côté du flasque et s'engageant respectivement dans des alésages réalisés dans le plateau d'entraînement concentriquement à celui-ci.

30 Chaque découpe latérale d'un flasque s'étend dans un plan parallèle au flanc du flasque en débouchant latéralement de ce flanc et comprend un bord inférieur d'appui de l'extrémité de la partie formant pied de support d'une lame et deux bords latéraux espacés
35 circonférentiellement s'étendant à travers le flasque au-dessus du bord inférieur en formant un angle déterminé l'un relativement à l'autre et servant d'appui

respectivement aux deux tranches opposées de la partie formant pied de support de la lame, chaque bord latéral d'une découpe comprenant un bossage s'engageant dans un évidement conjugué de la partie formant pied de support de la lame pour retenir radialement cette dernière au flasque correspondant.

Le bord latéral d'une découpe présente une inclinaison différente de son autre bord latéral de façon à constituer avec leurs bossages respectifs des moyens détrompeurs pour le montage de la lame dans sa découpe.

Les bords latéraux de la découpe divergent vers la périphérie externe du flasque correspondant.

Chaque découpe d'un flasque est réalisée directement dans le flanc du flasque.

Selon une variante de réalisation préférentielle, chaque découpe d'un flasque est réalisée dans une pièce plane rapportée dans une empreinte de forme conjuguée réalisée dans le flanc du flasque, la pièce rapportée présentant généralement la forme d'un U dont les branches latérales sont en appui par leurs bords externes opposés respectivement sur deux bords radiaux de l'empreinte et comprennent à leurs bords internes en vis-à-vis respectivement les deux bossages dirigés l'un vers l'autre, les deux bords externes des branches latérales de la pièce rapportée comprenant respectivement deux épaulements au voisinage des extrémités des branches et venant chacun en appui sur un bord de butée sensiblement perpendiculaire au bord radial correspondant de l'empreinte de logement de la pièce rapportée, les deux bords de butée étant situés au voisinage de la périphérie externe du flasque sur une même circonférence entre les deux bords radiaux de l'empreinte.

Les deux branches de la pièce rapportée se terminent chacune par un tenon radial logé dans l'empreinte et venant en appui d'un côté sur un bord radial de l'empreinte se raccordant au bord de butée associé de façon que les deux bords radiaux en regard

l'une de l'autre définissent l'ouverture débouchant à la périphérie externe du flasque correspondant.

L'un des bossages de chaque pièce rapportée fait saillie à l'extérieur du flasque correspondant et sert de
5 moyen de pivotement d'une lame lors de son montage dans la pièce rapportée.

Chaque partie formant pied de support d'une lame d'un flasque est maintenue latéralement dans sa découpe, lorsque le flasque est écarté du flasque adjacent pour
10 retirer une lame, par une lamelle radiale dont une extrémité est solidaire du flasque et l'extrémité libre opposée est élastiquement en appui sur la face latérale de la partie formant pied de support de la lame, le flasque adjacent comprenant une rainure radiale de
15 logement de la lamelle élastique.

Selon une variante de réalisation, chaque partie formant pied de support d'une lame d'un flasque est maintenue latéralement dans sa découpe, lorsque le flasque est écarté du flasque adjacent pour retirer une
20 lame, par un aimant fixé au fond de la découpe.

Chaque aimant est constitué par un petit barreau faisant saillie du flasque en arrière par rapport au fond de l'empreinte pour servir de moyen d'indexation du flasque relativement au flasque adjacent en s'engageant
25 dans un perçage axial du flasque adjacent.

Avantageusement, chaque pièce rapportée est amoviblement fixée dans son empreinte d'un côté par une patte élastique à crochet de retenue et de l'autre côté par une cale de retenue.

30 Les lames font saillie radialement à l'extérieur de leurs flasques respectifs.

Selon une variante de réalisation, chaque flasque comprend trois bossages solidaires de la face du flasque opposée à celle comportant les lames en faisant saillie
35 de cette face opposée et s'engageant dans un évidement conjugué de la face du flasque adjacent pour indexer ces deux flasques.

L'invention a également pour objet une machine agricole équipée d'un arbre rotatif à flasques portant les lames, telle que par exemple un régénérateur-scarificateur, et qui est caractérisée en ce que les lames sont fixées aux flasques par un dispositif tel que défini précédemment.

L'invention sera mieux comprise et d'autres buts, caractéristiques, détails et avantages de celle-ci apparaîtront plus clairement dans la description explicative qui va suivre faite en référence aux dessins schématiques annexés donnés uniquement à titre d'exemple illustrant un mode de réalisation de l'invention et dans lesquels :

- la figure 1 est une vue de trois quart en perspective d'une machine agricole équipée d'un arbre rotatif à flasques portant des lames fixées à ceux-ci par un dispositif de fixation conforme à l'invention ;

- la figure 2 est une vue suivant la flèche II de la machine de la figure 1 ;

- la figure 3 est une vue en perspective de l'arbre rotatif démonté de la machine et équipé du dispositif de fixation de l'invention ;

- la figure 4 est une vue de face en partie éclatée et agrandie de l'extrémité cerclée en IV de l'arbre de la figure 3 montrant le dispositif de fixation de l'invention ;

- la figure 5 est une vue en perspective éclatée de la partie représentée en figure 4 ;

- la figure 6 est une vue en coupe longitudinale de l'arbre rotatif suivant la ligne VI-VI de la figure 8 équipé à l'une de ses extrémités d'un flasque d'entraînement ;

- la figure 7 est une vue en perspective de l'arbre rotatif de la figure 6 ;

- la figure 8 est une vue en bout suivant la flèche VIII de la figure 7 ;

- la figure 9 est une vue en coupe agrandie de l'extrémité de l'arbre rotatif raccordée à un plateau d'entraînement de celui-ci ;

5 - la figure 10 est une vue de face d'un flasque portant trois lames sur l'un de ses côtés ;

- la figure 11 est une vue en coupe suivant la ligne XI-XI de la figure 10 ;

10 - la figure 12 est une vue agrandie en perspective avec coupe radiale d'une partie d'un flasque et d'une lame retenue élastiquement sur le côté du flasque ;

- la figure 13 est une vue en perspective éclatée d'un flasque et des différents moyens d'emboîtement et de maintien des lames dans le flanc de ce flasque ;

15 - la figure 14 est une vue en perspective de deux flasques adjacents vus de leurs côtés portant leurs lames respectives ;

- la figure 15 est une vue en perspective des deux flasques suivant la flèche XV de la figure 14 ;

20 - les figures 16 et 17 sont des vues éclatées semblables à la figure 13 et représentant respectivement deux variantes de réalisation ; et

- la figure 18 est une vue en perspective représentant une variante de réalisation de moyens de serrage de flasques les uns contre les autres.

25 L'invention va être décrite dans l'application à une machine régénérateur-scarificateur de sol, mais il est bien entendu qu'elle peut s'appliquer à tout autre type de machine agricole à arbre rotatif à lames de travail du sol, telle qu'une houe rotative ou autre.

30 En se reportant aux figures 1, 2 et 9, la machine régénérateur-scarificateur de sol comprend un bâti roulant 1 pouvant être attelé à un engin d'entraînement, tel qu'un tracteur (non représenté), et comportant deux parois latérales rigides 2 entre lesquelles est disposé
35 transversalement à rotation un arbre 3 entraîné depuis la prise de force du tracteur.

L'arbre rotatif 3 porte sur toute sa longueur des flasques 4 disposés transversalement à celui-ci et sur lesquels sont fixées en faisant saillie extérieurement de ceux-ci des lames ou analogues de travail du sol, c'est-à-dire dans le cas présent destinées à l'aération, le décompactage, la scarification et le défeutrage de ce sol.

L'arbre 3 a l'une de ses extrémités solidaire d'un flasque radial d'entraînement 5 solidaire de celle-ci et amoviblement couplé, par l'intermédiaire de vis de fixation 6, à un autre plateau d'entraînement 7 solidaire de l'extrémité d'un arbre d'entraînement 8 monté à rotation relativement à la paroi latérale correspondante 2 du bâti 1 et entraîné en rotation par un moyen de transmission (non représenté), tel qu'une chaîne, logé dans un carter latéral de transmission 9 et mû par un arbre moteur disposé parallèlement au-dessus de l'arbre rotatif 3, l'arbre moteur étant entraîné depuis la prise de force du tracteur. Le plateau 7 et l'arbre d'entraînement peuvent être réalisés en une seule pièce.

La profondeur de travail des lames L est réglable par au moins un vérin à vis 10, connu en soi.

Comme cela ressort mieux des figures 13 à 15, chaque flasque 4 porte trois lames de travail L s'étendant radialement dans un même plan transversal à l'arbre rotatif 3 et angulairement équidistantes les unes des autres de 120° avec leurs arêtes de coupe L1 situées d'un même côté dans le sens de rotation des lames. En outre, les lames L d'un flasque sont angulairement décalées relativement aux lames d'un flasque adjacent de façon que les lames L soient configurées en hélice tout le long de l'arbre rotatif 3. Bien entendu, chaque flasque 4 peut porter un nombre différent de lames L.

Selon l'invention, chaque flasque 4 comprend, dans le cas où il porte trois lames L, trois empreintes 11, dont l'une est visible en figure 13, réalisées en creux dans l'un des flancs du flasque 4 en s'étendant dans un

plan interne parallèle à ce flanc en débouchant d'une part latéralement à celui-ci et d'autre part radialement à la périphérie externe du flasque 4 sur une portion de circonférence de celle-ci. Chaque empreinte 11 est destinée à recevoir une pièce plane rapportée 12 de forme externe conjuguée à l'empreinte 11 en venant en appui sur le fond interne plat de l'empreinte 11 et d'une épaisseur égale à la profondeur de l'empreinte 11 de façon que la face latérale externe de la pièce rapportée 12 soit en affleurement avec le flanc du flasque 4, c'est-à-dire dans le même plan que ce flanc. Chaque pièce rapportée 12 présente une forme générale en U dont les branches latérales 12a sont évasées au-dessus de leur branche de liaison 12b vers la périphérie externe du flasque 4 et ont leurs bords latéraux externes respectifs 12c venant en appui, en position de montage de la pièce rapportée 12 dans l'empreinte 11, respectivement sur deux bords radiaux espacés circonférentiellement délimitant l'empreinte 11 dont le bord inférieur 11b de liaison des bords radiaux 11a situé à proximité du trou circulaire central du flasque 4 traversé par l'arbre rotatif 3 est arqué pour recevoir le bord inférieur externe arqué 12d de la branche de liaison 12b de la pièce rapportée 12 en position montée de cette dernière dans l'empreinte 11. Ainsi, la pièce rapportée 12 est maintenue d'une part en direction circonférentielle par les bords radiaux 11a de cette empreinte et d'autre part dans le sens radialement interne par le bord inférieur arqué 11b de celle-ci. Pour retenir chaque pièce rapportée 12 dans son empreinte 11 dans le sens radialement externe, l'empreinte 11 comporte au voisinage du bord périphérique externe du flasque 4 deux bords s'étendant sur une même circonférence et dirigés l'un vers l'autre en prolongeant respectivement les deux bords radiaux 11a perpendiculairement à ces derniers pour constituer chacun une butée 11c sur laquelle vient en appui le bord externe correspondant formant épaulement 12e d'une branche 12a de la pièce

rapportée 12 et prolongeant son bord 12c perpendiculairement à celui-ci.

Chaque branche 12a d'une pièce rapportée 12 a son extrémité libre se terminant par une forme en tenon 12f venant en appui sur un bord radial 11d de l'empreinte 11
 5 raccordée au bord de butée correspondant 11c, les deux bords radiaux 11d en regard l'un de l'autre délimitant l'ouverture de l'empreinte débouchant à la périphérie externe du flasque 4.

10 En regardant de face chaque flasque 4 tel que représenté en figure 13, chaque empreinte 11 présente la forme générale d'un trapèze isocèle dont la petite base est constituée par le bord arqué 11b et la grande base par la portion de bord périphérique externe du flasque 4
 15 délimitant l'ouverture débouchante de l'empreinte 11.

Chaque pièce rapportée 12 peut être maintenue lors de son montage dans l'empreinte 11 par un pion cylindrique 13 solidaire du fond de l'empreinte 11 et pénétrant pratiquement sans jeu dans un perçage
 20 correspondant 12g de la pièce rapportée 12.

Chaque pièce rapportée 12 comprend deux bossages sensiblement semi-circulaires 12h solidaires respectivement des deux bords internes en vis-à-vis 12i des deux branches 12a de la pièce 12 de façon que les
 25 deux bossages 12h soient dirigés l'un vers l'autre. Chaque bossage 12h s'étend perpendiculairement du bord interne correspondant 12i de la branche 12a de la pièce rapportée 12 en étant situé dans le même plan que cette branche et le bord interne 12i de l'une des branches 12a
 30 présente une inclinaison différente du bord interne 12i de la branche opposée 12a. Comme cela ressort de la figure 10, en position montée de chaque pièce rapportée 12 dans son empreinte 11, chaque bord interne 12i de la branche 12a de la pièce rapportée 12 forme un segment de
 35 droite appartenant à une corde du cercle constituant la périphérie externe du flasque 4 lorsque vu de face, les

deux cordes soutenant les bords 12i étant de longueurs différentes.

Chaque empreinte 11 comporte en son fond une partie en relief 14 visible en figure 13, de relativement faible épaisseur et d'un contour externe de forme conjuguée au profil interne de la pièce rapportée délimité par les bords internes des tenons 12f, les bossages 12h, les bords internes 12i des branches 12a et le bord interne 12j de la branche de liaison 12b, de façon que la pièce rapportée 12 puisse s'emboîter, à la manière d'un puzzle, sur la partie en relief 14.

Les tenons 12f, les bossages 12h, les bords internes 12i et le bord interne 12j de la pièce rapportée 12 définissent entre ses branches 12a une découpe de réception d'une partie d'une lame.

A cet effet, chaque lame de travail L comporte à son extrémité opposée à son extrémité libre faisant saillie de son flasque correspondant 4 une partie formant pied de support ou talon L2 de forme conjuguée à la découpe interne de la pièce rapportée 12 de façon que la partie formant pied L2 puisse s'engager par emboîtement dans la pièce rapportée 12 lorsque cette dernière a été préalablement montée dans son empreinte 11. Ainsi, chaque partie formant pied L2 d'une lame L comporte essentiellement deux évidements L21 découpés dans la partie L2 de part et d'autre de celle-ci de façon que les deux bossages 12h de la pièce 12 puissent s'engager à la manière d'un puzzle respectivement dans les deux évidements L21 et un bord inférieur droit s'engageant sur le bord droit 12j de la pièce 12. Ainsi, lorsque la lame L est logée dans sa pièce rapportée 12, cette lame est retenue radialement dans la pièce 12. En outre, en position de montage de chaque lame L dans sa pièce rapportée 12, la face plane externe de la partie formant pied de support L2 est en affleurement avec la face externe plane de la pièce rapportée 12 et le flanc du flasque correspondant 4. Du fait que les bossages 12h et

par conséquent les évidements L21 soient dissymétriques, ils constituent des moyens détrompeurs pour le montage des lames L dans leurs pièces rapportées respectives 12.

Chaque lame L peut être maintenue latéralement dans sa pièce rapportée 12 par un organe élastique 15 constitué de préférence par une lamelle de tôle d'acier ayant une extrémité recourbée sensiblement en forme de U d'accrochage 15a dont l'une des branches constituée par la partie proprement dite de lamelle 15 est en appui sur la face externe de la branche de liaison 12b de la pièce rapportée 12 et l'autre branche traverse une fenêtre radiale 16 traversant la paroi de fond de l'empreinte 11 pour s'accrocher élastiquement en appui sur une partie de flanc dorsal du flasque 4 par opposition au flanc frontal de ce flasque si l'on considère la figure 13. De la sorte, la lamelle élastique 15 est ancrée au flasque 4 et l'extrémité libre 15b de la lamelle 15 est légèrement recourbée en direction opposée au flanc frontal du flasque 4 pour venir élastiquement en appui sur la face externe de la partie formant pied de support L2 de la lame L afin de la retenir latéralement dans sa pièce rapportée 12.

Les flasques adjacents 4 sont solidarisés en rotation les uns aux autres par des doigts axiaux 17 solidaires de chaque flasque et s'engageant respectivement dans des perçages axiaux 18 réalisés dans le flasque adjacent 4. Plus précisément, chaque flasque 4 comporte trois doigts 17 solidaires du flanc du flasque opposé à celui supportant les lames de travail L, les doigts 17 étant situés sur une même circonférence en étant angulairement équidistants les uns des autres de 120° . Ainsi, en position de montage du flasque 4 sur l'arbre rotatif 3, les doigts font saillie du flanc correspondant du flasque concentriquement à cet arbre. Ces doigts 17 s'engagent respectivement dans les perçages axiaux correspondants 18 réalisés dans le flanc du flasque adjacent 4 comportant les lames L. Comme cela

ressort mieux de la figure 15, les doigts 17 d'un flasque 4 sont décalés angulairement relativement aux doigts 17 du flasque adjacent de façon que leurs lames respectives L soient angulairement décalées les unes relativement aux autres pour que ces lames soient configurées en hélice le long de l'arbre rotatif 3.

Les flasques 4 sont enfilés par coulisement sur l'arbre rotatif 3 et serrés jointivement les uns contre les autres par des moyens de serrage axial situés à l'extrémité de l'arbre rotatif 3 opposée à celle comportant le flasque d'entraînement 5 de façon que le flanc de chaque flasque 4 comportant les doigts 17 viennent en appui plan notamment sur les lames L et leurs pièces rapportées 12 de façon à maintenir les lames dans les pièces rapportées et à maintenir également ces dernières dans leurs empreintes 11 (figures 3,4,5). Bien entendu, les moyens de serrage axial permettent de maintenir les doigts 17 dans leurs perçages correspondants 18 pour lier en rotation les flasques les uns relativement aux autres. Pour assurer l'entraînement en rotation des flasques 4 par l'arbre rotatif 3, le dernier flasque 4 adjacent au flasque d'entraînement 5 et ne comportant pas de lame sur son flanc opposé à ce plateau, comporte également des doigts axiaux 17 s'engageant respectivement dans des perçages 18 réalisés dans le flasque 5 pour solidariser ce dernier en rotation aux flasques 4. Bien entendu, le flasque à lames adjacent au dernier flasque 4 est lié en rotation à ce dernier par les doigts 17 comme pour les autres flasques.

Les moyens de serrage axial des flasques 4 les uns contre les autres comprennent un flasque radial 19 bridé par des vis de fixation 20 à l'extrémité de l'arbre rotatif 3 opposé au flasque d'entraînement 5, un plateau de poussée axial 21 monté coulissant sur l'arbre 3 et interposé entre le flasque d'extrémité 19 et le premier flasque 4 de support de lames L, et plusieurs vis 22 traversant des trous taraudés du flasque 19

concentriquement à l'arbre 3 en étant régulièrement espacées circonférentiellement sur le flasque 19 et abloquées au flasque 19 de façon que les extrémités libres des vis 22 soient en appui sur la face latérale adjacente du plateau 21 pour exercer sur celui-ci l'effort axial déterminé de serrage les uns contre les autres des flasques 4 de support des lames L. Chaque vis 22 est immobilisée axialement au flasque 19 par un écrou 23 situé entre le flasque 19 et le plateau de poussée 21 et pouvant être desserré pour permettre à la vis 22 d'être dévissée dans un sens opposé au plateau de poussée 21 afin de desserrer les uns des autres les flasques 4 de support de lames L à une valeur d'écartement axiale déterminée entre flasques adjacents 4. De préférence, le plateau de poussée 21 comprend des perçages 24, régulièrement espacés d'un nombre identique à celui des vis 22 et normalement décalés angulairement relativement à ces dernières lorsque les moyens de serrage bloquent axialement les uns contre les autres les flasques 4. En desserrant légèrement les vis 22 en sens opposé au plateau de poussée 21, ce dernier peut être manuellement tourné sur l'arbre 3 de façon à amener les perçages 24 en regard des vis 22 et déplacer le plateau 21 vers le plateau d'extrémité 19 de façon que deux flasques adjacents 4 de support de lames L puissent être écartés axialement l'un de l'autre suivant l'arbre 3 d'une valeur d'écartement correspondant sensiblement à l'épaisseur du plateau de poussée 21. Pour cela, il suffit de desserrer les écrous 23 et de dévisser les vis 22 en sens opposé au plateau 21 sur une distance permettant l'écartement du flasque adjacent 4 de la valeur correspondant approximativement à l'épaisseur du plateau 21. Bien entendu, chaque perçage 24 du plateau 21 a un diamètre supérieur aux dimensions des écrous 23.

Le maintien en position de blocage les uns contre les autres des flasques 4 à lames L par les moyens de serrage est assuré par le plateau d'entraînement 5 sur

lequel vient en appui le dernier flasque 4 opposé au moyen de serrage.

Pour permettre le serrage flanc contre flanc de deux flasques adjacents 4 sans être gêné par la présence
5 des lamelles élastiques 15 faisant saillie du flanc du flasque 4 comportant les lames L, le flasque adjacent 4 à ce dernier comporte dans son flanc contactant le flanc à lames L de l'autre flasque des rainures radiales 25 dans lesquelles peuvent se loger respectivement les lamelles
10 15.

Lorsqu'il est nécessaire de changer des lames usées L, l'utilisateur n'a jusqu'à desserrer légèrement les vis de poussée 22, tourner le plateau de poussée 21 pour amener les trous traversants 24 en regard des vis de
15 poussée 22 et écarter l'un de l'autre deux flasques adjacents 4 où se trouvent les lames à changer pour permettre le retrait latéral de ces lames de leurs pièces rapportées à l'encontre de la force de rappel des lamelles élastiques 15 et le retrait radial des lames
20 d'entre les deux flasques adjacents 4.

Le remplacement des lames usagées par des lames neuves s'effectue en introduisant radialement les lames neuves entre les deux flasques adjacents correspondants 4 et introduisant ensuite latéralement c'est-à-dire en
25 direction parallèle à l'arbre rotatif 3, chaque lame neuve dans la pièce rapportée correspondante 12, le sens de montage de chaque lame s'effectuant correctement par les moyens détrompeurs constitués des deux bossages dissymétriques 12h de la pièce rapportée 12
30 s'introduisant respectivement dans les deux évidements dissymétriques L21 de la partie formant pied L2 de la lame L. L'introduction radiale de chaque lame L est facilitée par l'extrémité recourbée 15b de la lamelle élastique 15 qui maintient ensuite la lame L dans la
35 pièce rapportée 12 avant serrage des flasques 4 les uns contre les autres.

Une fois les lames usagées remplacées par les lames neuves, l'utilisateur déplace le plateau de poussée 21 sur l'arbre 3 vers le flasque d'entraînement 5 pour amener les flasques 4 en contact les uns avec les autres, 5 tourne le plateau 21 sur l'arbre 3 d'une valeur d'angle permettant d'amener les trous traversant 24 à une position en dehors de leur position en regard des vis de poussée 22, resserre légèrement à nouveau ces dernières et les bloque à leur position exerçant l'effort de 10 poussée axial des flasques les uns contre les autres pour assurer le maintien des lames sur les flasques.

Les opérations de démontage de lames usagées de leurs flasques respectifs et leur remplacement par des lames neuves s'effectuent d'une manière simple et rapide 15 sans démontage de l'arbre rotatif 3 du bâti 1 de la machine.

Selon le mode de réalisation représenté à la figure 16, chaque pièce rapportée 12 a l'un de ses bossages 12h faisant au moins en partie saillie radialement à 20 l'extérieur de la périphérie du flasque 4 de façon à permettre le montage d'une lame neuve L en engageant son évidement correspondant L21 en appui sur le bossage 12h comme représenté en traits mixtes en figure 16 et en faisant pivoter la lame L autour du bossage 12h dans le 25 sens indiqué par la flèche F1 jusqu'à amener la lame L à sa position emboîtée dans la pièce rapportée 12. Ce montage de la lame L par pivotement autour du bossage 12h de la pièce rapportée 12 permet de faciliter davantage l'insertion des lames neuves dans leurs pièces rapportées 30 respectives une fois les flasques préalablement axialement écartés les uns des autres.

La figure 16 montre en outre que chaque pièce rapportée 12 est amoviblement maintenue dans son empreinte 11 par une patte 26 à extrémité recourbée 35 formant crochet, solidaire du flasque correspondant 4 en faisant saillie de sa face correspondante perpendiculairement à celle-ci et élastiquement

déformable en direction sensiblement perpendiculaire au bord radial correspondant 11a de l'empreinte 11 pour permettre le montage par encliquetage de la pièce rapportée 12 dans cette empreinte. Chaque patte élastique 26 peut être réalisée en une seule pièce avec le flasque 4 lorsque ce dernier est réalisé notamment en une matière plastique. La pièce rapportée 12 est maintenue dans son empreinte 11 non seulement par l'extrémité en forme de crochet de la patte 26 en appui sur le bord correspondant de la pièce 12, mais également par une petite cale parallélépipedique 27 solidaire de la face correspondante du flasque 4 en faisant saillie de celle-ci et en appui sur la pièce rapportée 12. Le montage de chaque pièce rapportée 12 dans son empreinte 11 s'effectue en introduisant l'un des côtés de la pièce 12 de façon à l'amener en dessous de la cale 27 et poussant l'autre côté de la pièce 12 vers le fond de l'empreinte 11 de façon à l'encliqueter dans la patte de retenue 26. Chaque cale 27 peut être réalisée en une seule pièce, par moulage, avec le flasque 4 lorsque ce dernier est en une matière plastique et le flasque adjacent comporte bien entendu des parties évidées de réception des pattes élastiques 26 et des cales 27 lorsque les flasques sont serrés les uns contre les autres.

La figure 16 montre également la présence d'un petit aimant 28 fixé au fond de chaque empreinte 11 et permettant de retenir la lame métallique correspondante L lorsque les flasques sont desserrés et axialement déplacés les uns des autres lors d'un changement de lames.

Chaque aimant 28 peut être constitué d'un petit barreau cylindrique faisant saillie du flasque 4 en arrière par rapport au fond de l'empreinte 11 pour servir de moyen d'indexation du flasque 4 relativement au flasque adjacent en s'engageant dans un perçage axial du flasque adjacent comme pour le doigt 17. Ainsi, les parties en saillie des aimants 28 peuvent remplacer les

doigts 17 pour accomplir la même fonction que ces derniers.

Le mode de réalisation de la figure 16 permet ainsi le montage et le démontage aisés des lames L de leurs
5 pièces rapportées 12 et ces dernières peuvent être changées en cas d'usure en écartant tout simplement à la main chaque patte élastique 26 du bord correspondant de la pièce après avoir, bien entendu, desserrer les flasques 4 les uns des autres.

10 La figure 17 correspond d'une manière générale à celle de la figure 13 en ce qui concerne notamment le maintien des lames L dans leurs pièces rapportées respectives par les lamelles 15 et chaque pièce rapportée 12 est maintenue dans son empreinte 11 par la patte
15 élastique 26 et la cale 27 comme en figure 16.

La figure 18 montre une variante de réalisation des moyens de serrage les uns contre les autres des flasques 4 et qui comprennent un plateau de poussée axiale 21 monté coulissant coaxialement sur une portée cylindrique
20 filetée d'extrémité 3a de l'arbre 3 opposée au flasque 5 et un écrou 29 pouvant se visser sur la portée cylindrique 3a pour pousser et bloquer le plateau contre le flasque d'extrémité 4. Le plateau 21 est indexé relativement au flasque extrême 4 par deux doigts 17
25 semblables aux doigts 17 précédemment mentionnés et non diamétralement opposés, les doigts 17 s'engageant respectivement dans deux perçages 21a du plateau 21. En desserrant l'écrou 29, il est possible de contrôler l'écartement axial entre flasques 4 pour permettre le
30 retrait des lames L.

Diverses modifications peuvent être apportées au dispositif de fixation ci-dessus décrit des lames à leurs flasques respectifs sans sortir du cadre de la présente invention. Ainsi, chaque découpe de réception d'une lame
35 L réalisée dans la pièce rapportée 12 peut être formée directement dans le flanc du flasque 4, donc sans la présence de pièce rapportée. Chaque flasque 4 a été

représenté comme comportant un flanc plein côté lames et un flanc creux côté opposé, mais les deux flancs de ce flasque peuvent être pleins ou creux. L'avantage de prévoir des flasques à flancs creux comme représenté
5 notamment en figure 5 est de permettre une bonne ventilation de l'ensemble flasques et lames lors de l'utilisation de la machine, surtout lorsque les creux sont définis pour des parties en forme d'ailettes de ventilateur V. Les lames L sont représentées comme étant
10 planes et s'étendant radialement à l'extérieur de leurs flasques de support, mais il est possible de prévoir des lames dont les parties formant pied L2 restent planes pour assurer leur maintien dans leurs découpes respectives entre flasques adjacents serrés les uns
15 contre les autres et la lame pourvue de son arête de travail serait inclinée par rapport au plan de la partie formant pied suivant le type de machine à travailler le sol. Enfin, au lieu et place des doigts 17 d'indexation, il est possible de prévoir au moins un bossage, de
20 préférence au nombre de trois, solidaires de la face de chaque flasque 4 opposée à celle comportant les lames en faisant saillie de cette face opposée et pouvant s'engager dans un évidement de forme conjuguée de la face du flasque adjacent. Le ou les bossages d'indexation des
25 flasques les uns relativement aux autres peuvent être réalisés en une seule pièce par moulage lorsque les flasques sont en une matière plastique.

REVENDICATIONS

1. Dispositif de fixation de lames ou analogues à
5 des flasques montés transversalement sur un arbre rotatif
en étant solidaires en rotation de celui-ci, les lames
faisant saillie à l'extérieur des flasques, caractérisé
en ce que chaque flasque (4) comprend au moins une
10 découpe (12h, 12i, 12j) réalisée dans l'un des flancs du
flasque en débouchant à la périphérie du flasque (4) et
conformée pour recevoir par emboîtement et retenir
radialement une partie plane complémentaire formant pied
de support (L2) d'une lame (L) de façon que la face
latérale externe de la partie formant pied de support
15 (L2) soit en affleurement avec la face externe
correspondante du flanc du flasque (4), et en ce que les
flasques (4) sont montés en enfilade sur l'arbre rotatif
(3) et serrés axialement et jointivement les uns contre
les autres par des moyens de serrage axial (19,21,22)
20 permettant aux flancs successifs des flasques (4)
opposés aux flancs comportant chacun au moins une découpe
d'être en appui forcé sur ces derniers et sur les parties
formant pieds de support (L2) des lames (L) pour les
bloquer complètement dans leurs découpes respectives.

25 2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé
en ce que les moyens de serrage axial peuvent être
desserrés de façon contrôlée pour permettre un écartement
axial suivant l'arbre rotatif (3) entre flasques
adjacents (4) d'une valeur déterminée et le retrait
30 latéralement et radialement de sa découpe d'au moins
l'une choisie des lames (L) d'entre deux flasques
adjacents écartés (4).

3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2,
caractérisé en ce que les moyens de serrage axial
35 comprennent un flasque d'extrémité (19) fixé par bridage
à une extrémité de l'arbre rotatif (3) transversalement à
ce dernier, un plateau de poussée axiale (21) adjacent au

flasque d'extrémité (19) et monté coulissant sur l'arbre rotatif (3), et des organes (22) solidaires du flasque d'extrémité (19) exerçant sur le plateau de poussée (21) un effort axial plaquant les uns contre les autres les
5 flasques (4) de support des lames (L) retenus axialement à l'extrémité opposée de l'arbre rotatif (3) par un flasque (5) d'entraînement de l'arbre (3) solidaire transversalement de ce dernier.

4. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé
10 en ce que les organes précités comprennent plusieurs vis (22) traversant des trous taraudés du flasque d'extrémité (19) en étant régulièrement espacées coaxialement à l'arbre rotatif (3) et abloquées au flasque d'extrémité (19) à une position axialement réglable de façon que
15 leurs extrémités libres soient en appui sur la face adjacente du plateau de poussée (21) pour exercer sur celui-ci l'effort axial déterminé de serrage les uns contre les autres des flasques (4) de support des lames (L), les vis (22) pouvant être desserrées et déplacées
20 transversalement au flasque d'extrémité (19) pour permettre l'écartement axial entre flasques adjacents (4) de support des lames (L).

5. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce que le plateau de poussée (21) comprend plusieurs
25 trous traversants régulièrement espacés (24) pouvant être amenés, après un léger desserrage des vis de poussée (22), en regard des extrémités libres des vis de poussée (22) par rotation d'une valeur d'angle déterminée du plateau (21) relativement à l'arbre rotatif (3) pour
30 permettre au plateau (21) d'être amené axialement en butée relativement au flasque d'extrémité (19) de façon que l'écartement axial entre flasques adjacents (4) de support des lames corresponde sensiblement à l'épaisseur du plateau de poussée (21).

35 6. Dispositif selon la revendication 4 ou 5, caractérisé en ce que chaque vis de poussée (22) est bloquée au flasque d'extrémité (19) par un écrou (23)

situé entre le plateau de poussée (21) et le flasque d'extrémité (19).

5 7. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que les moyens de serrage axial comprennent un plateau de poussée (21) monté coulissant sur une portée cylindrique filetée d'extrémité (3a) de l'arbre (3) et un écrou (29) pouvant se visser sur la portée (3a) pour pousser et bloquer le plateau (21) contre un flasque extrême (4).

10 8. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que les lames (L) sont fixées à leurs flasques de support respectifs (4) en étant angulairement décalées relativement les unes aux autres d'un flasque à l'autre de façon que les lames (L),
15 soient réparties en une configuration en hélice le long de l'arbre rotatif (3).

20 9. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que chaque flasque (4) comprend trois découpes latérales de réception respectivement de trois lames (L) disposées à 120° d'angle relativement les unes aux autres.

25 10. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que les flasques de support (4) des lames (L) sont solidarisés en rotation les uns aux autres par des doigts (17) solidaires des flasques (4) transversalement à ceux-ci en étant disposés concentriquement à l'arbre rotatif (3) et s'engageant respectivement dans des alésages (18) des flasques adjacents (4) disposés concentriquement à l'arbre rotatif
30 (3).

35 11. Dispositif selon la revendication 10, caractérisé en ce que chaque flasque (4) comprend trois doigts (17) régulièrement espacés les uns des autres en faisant saillie du côté du flasque (4) opposé à celui comportant au moins une lame (L) et s'engageant respectivement dans trois alésages (18) du flasque

adjacent (4) situés du côté opposé à celui comportant au moins une lame (L) du flasque adjacent (4).

12. Dispositif selon la revendication 10 ou 11, caractérisé en ce que les doigts (17) d'un flasque (4) sont angulairement décalés relativement aux doigts opposés (17) du flasque adjacent (4) de façon que les lames (L) soient décalées angulairement les unes par rapport aux autres le long de l'arbre rotatif (3).

13. Dispositif selon l'une des revendications 10 à 12, lorsque considérée en combinaison avec la revendication 3, caractérisé en ce que le flasque (4) adjacent au flasque d'entraînement (5) est solidaire en rotation de ce flasque par des doigts (17) solidaires du flasque, de préférence au nombre de trois, disposés concentriquement à l'arbre rotatif (3) en faisant saillie d'un même côté du flasque et s'engageant respectivement dans des alésages (18) réalisés dans le flasque d'entraînement (5) concentriquement à celui-ci.

14. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que chaque découpe latérale d'un flasque (4) s'étend dans un plan parallèle au flanc du flasque (4) en débouchant latéralement de ce flanc et comprend un bord inférieur (12j) d'appui de l'extrémité de la partie formant pied de support (L2) d'une lame (L) et deux bords latéraux (12i) espacées circonférentiellement s'étendant à travers le flasque (4) au-dessus du bord inférieur (12j) en formant un angle déterminé l'un relativement à l'autre et servant d'appui respectivement aux deux tranches opposées de la partie formant pied de support (L2) de la lame (L), chaque bord latéral (12i) d'une découpe comprenant un bossage (12h) s'engageant dans un évidement conjugué (L21) de la partie formant pied de support (L2) de la lame (L) pour retenir radialement cette dernière au flasque correspondant (4).

15. Dispositif selon la revendication 14, caractérisé en ce que le bord latéral (12i) d'une découpe

présente une inclinaison différente de son autre bord latéral (12i) de façon à constituer avec leurs bossages respectifs (12h) des moyens détrompeurs pour le montage de la lame (L) dans sa découpe.

5 16. Dispositif selon la revendication 14 ou 15, caractérisé en ce que les bords latéraux de la découpe divergent vers la périphérie externe du flasque correspondant (4).

10 17. Dispositif selon l'une des revendications 14 à 16, caractérisé en ce que chaque découpe d'un flasque (4) est réalisée directement dans le flanc du flasque.

15 18. Dispositif selon l'une des revendications 14 à 16, caractérisé en ce que chaque découpe d'un flasque (4) est réalisée dans une pièce plane (12) rapportée dans une empreinte de forme conjuguée (11) réalisée dans le flanc du flasque (4), la pièce rapportée (12) présentant généralement la forme d'un U dont les branches latérales (12a) sont en appui par leurs bords externes opposés (12c) respectivement sur deux bords radiaux (11a) de 20 l'empreinte (11) et comprennent à leurs bords internes en vis à vis (12i) respectivement les deux bossages (12h) dirigés l'un vers l'autre, les deux bords externes (12c) des branches latérales (12a) de la pièce rapportée (12) comprenant respectivement deux épaulements (12e) au 25 voisinage des extrémités de ces branches et venant chacun en appui sur un bord de butée (11c) sensiblement perpendiculaire au bord radial correspondant (11a) de l'empreinte (11) de logement de la pièce rapportée (12), les deux bords de butée (11c) étant situés au voisinage 30 de la périphérie externe du flasque et sur une même circonférence entre les deux bords radiaux (11a) de l'empreinte.

35 19. Dispositif selon la revendication 18, caractérisé en ce que les deux branches (12a) de la pièce rapportée (12) se terminent chacune par un tenon radial (12f) logé dans l'empreinte (11) et venant en appui d'un côté sur un bord radial (11d) de l'empreinte (11) se

raccordant au bord de butée associé(11c) de façon que les deux bords radiaux (11c) en regard l'une de l'autre définissent l'ouverture débouchant à la périphérie externe du flasque correspondant (4).

5 20. Dispositif selon la revendication 18, caractérisé en ce que l'un des bossages (12h) de la pièce rapportée (12) fait saillie à l'extérieur du flasque et sert de moyen de pivotement d'une lame (2) lors de son montage dans la pièce rapportée (12).

10 21. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que chaque partie formant pied de support (L2) d'une lame (L) d'un flasque (4) est maintenue latéralement dans sa découpe, lorsque le flasque (4) est écarté du flasque adjacent (4) pour
15 retirer une lame (L), par une lamelle radiale (15) dont une extrémité (15a) est solidaire du flasque (4) et l'extrémité libre opposée (15b) est élastiquement en appui sur la face latérale de la partie formant pied de support (L2) de la lame (L), le flasque adjacent (4)
20 comprenant une rainure radiale (25) de logement de la lamelle élastique (15).

 22. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 19, caractérisé en ce que chaque partie formant pied de support (L2) d'une lame (L) d'un flasque (4) est
25 maintenue latéralement dans sa découpe, lorsque le flasque (4) est écarté du flasque adjacent pour retirer une lame (L), par un aimant (28) fixé au fond de la découpe (12h, 12i, 12j).

 23. Dispositif selon la revendication 22, lorsque
30 considérée en combinaison avec l'une des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que chaque aimant (28) est constitué par un petit barreau faisant saillie du flasque (4) en arrière par rapport au fond de l'empreinte (11) pour servir de moyen d'indexation du flasque (4)
35 relativement au flasque adjacent (4) en s'engageant dans un perçage axial du flasque adjacent.

24. Dispositif selon l'une des revendications 18 à 20, caractérisé en ce que chaque pièce rapportée (12) est amoviblement fixée dans son empreinte (11) d'un côté par une patte élastique (26) à crochet de retenue et de 5 l'autre côté par une cale de retenue (27).

25. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que les lames (L) font saillie radialement à l'extérieur de leurs flasques respectifs (4).

10 26. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que chaque flasque (4) comprend trois bossages solidaires de la face du flasque opposée à celle comportant les lames (L) en faisant saillie de cette face opposée et s'engageant dans un évidement 15 conjugué de la face du flasque adjacent (4) pour indexer ces deux flasques.

27. Machine agricole équipée d'un arbre rotatif (3) à flasques (4) portant des lames (L), telle que par exemple un régénérateur-scarificateur, caractérisée en ce 20 que les lames (L) sont fixées aux flasques (4) par un dispositif selon l'une des revendications précédentes.

1/10

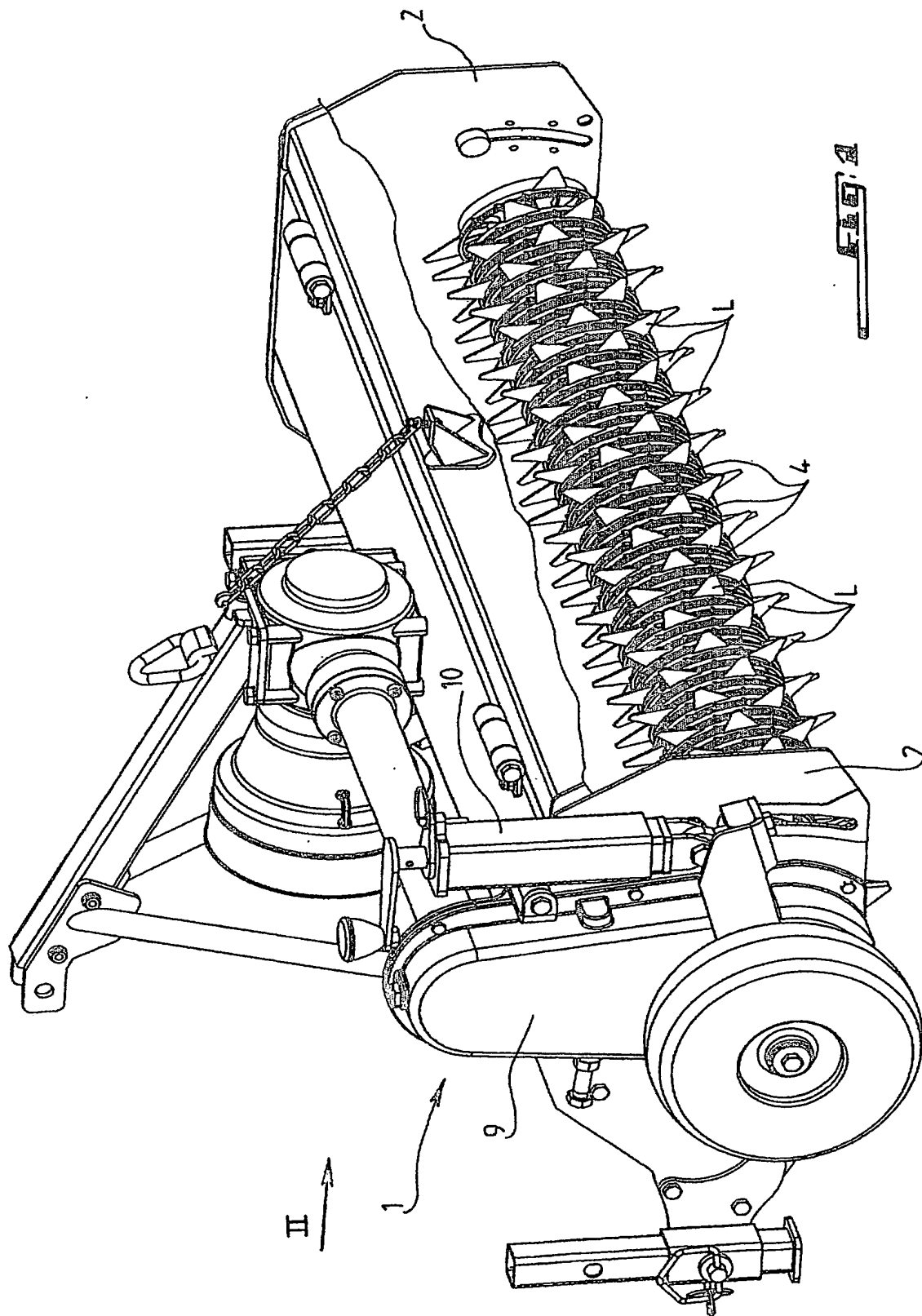
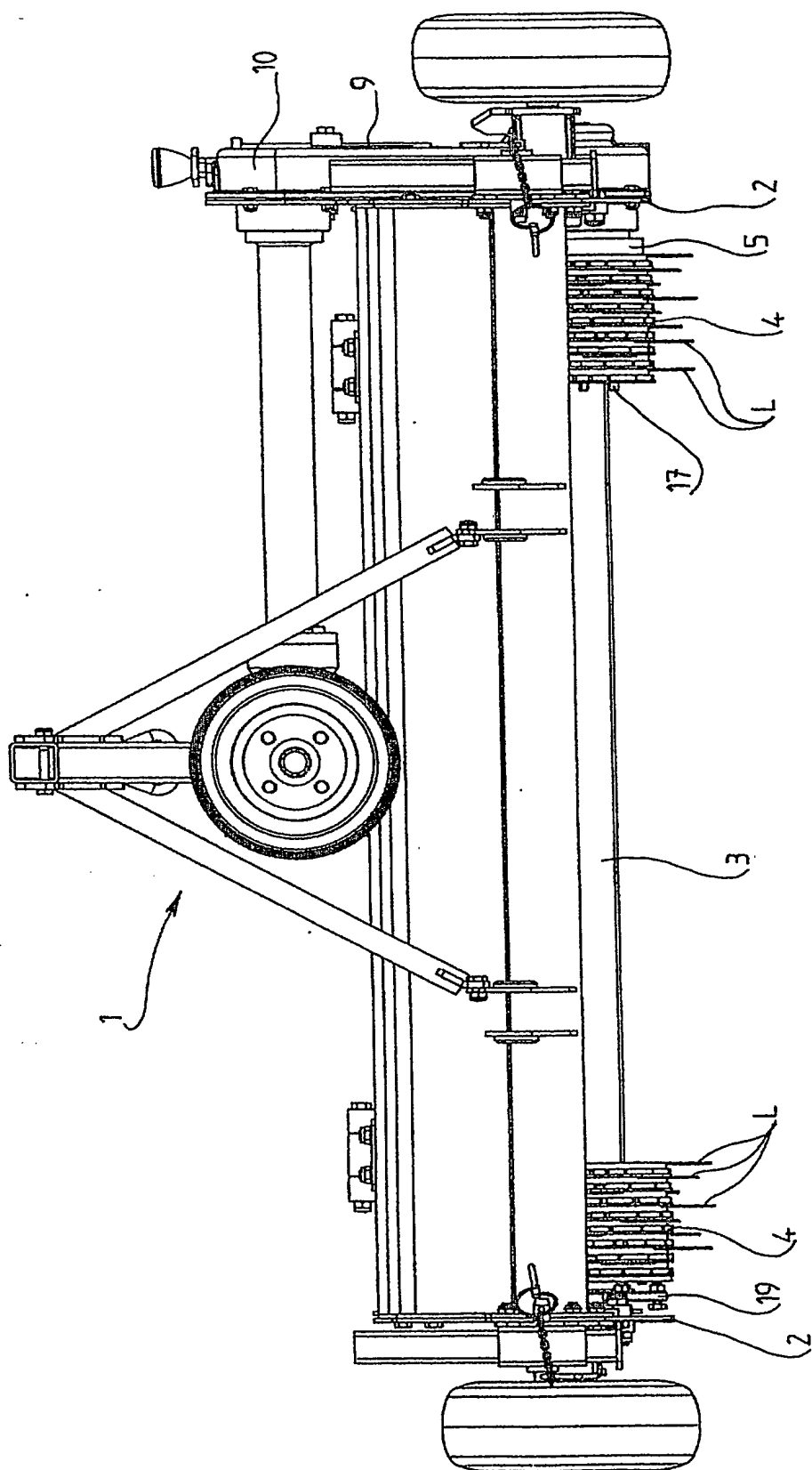
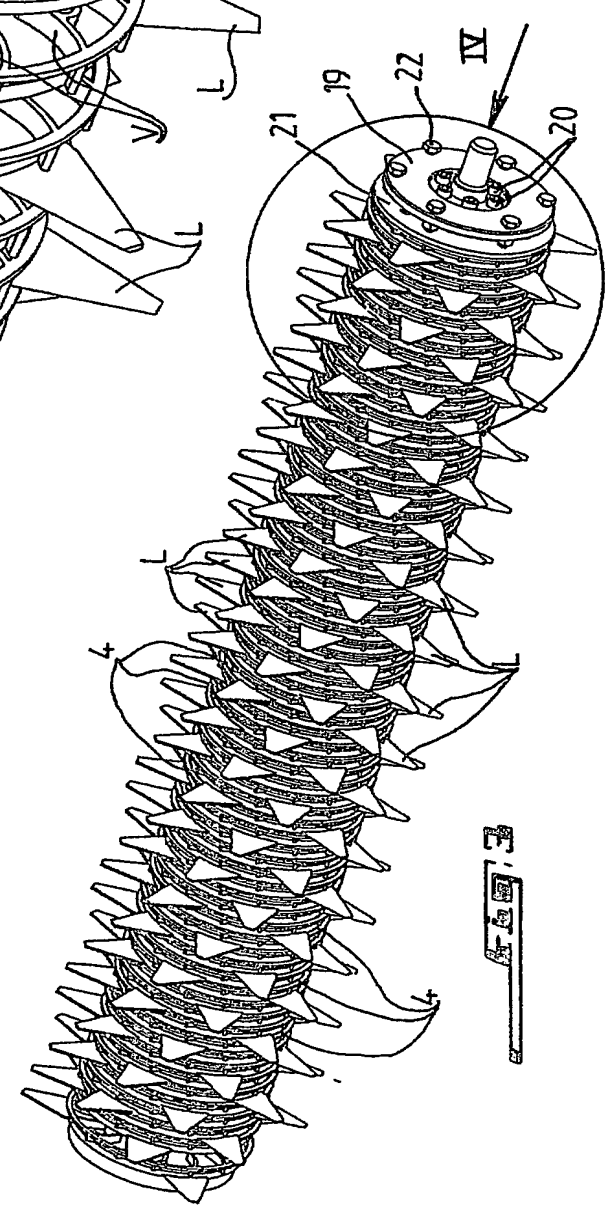
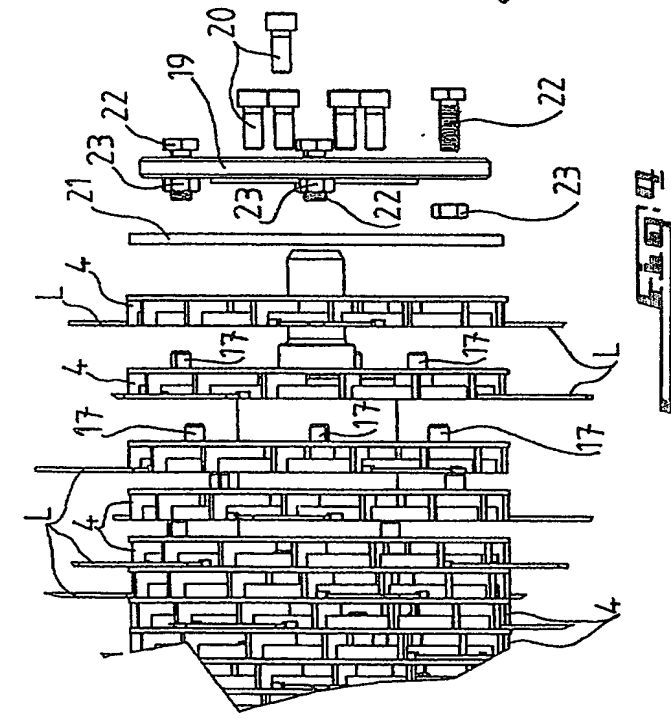
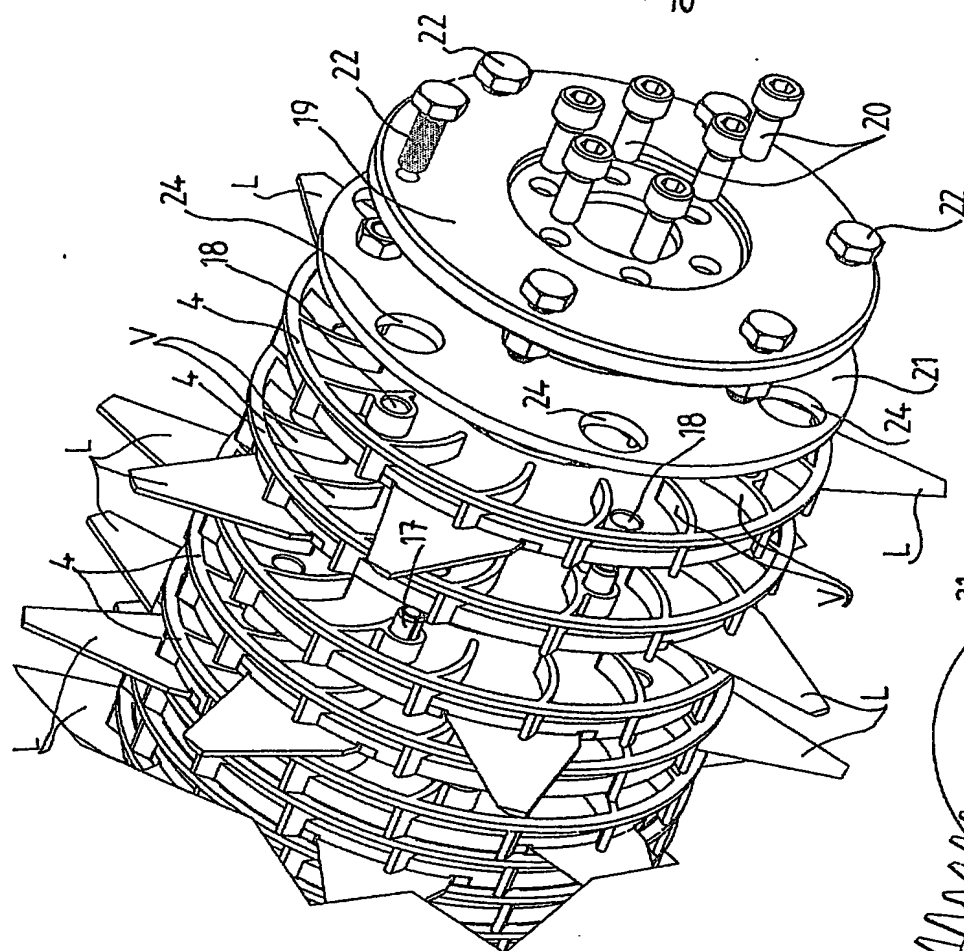


FIG. 1

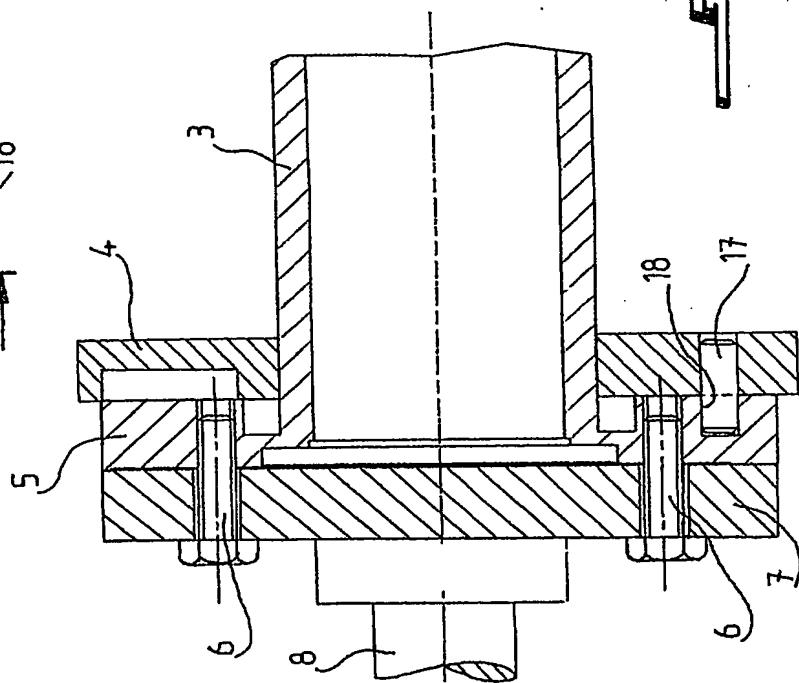
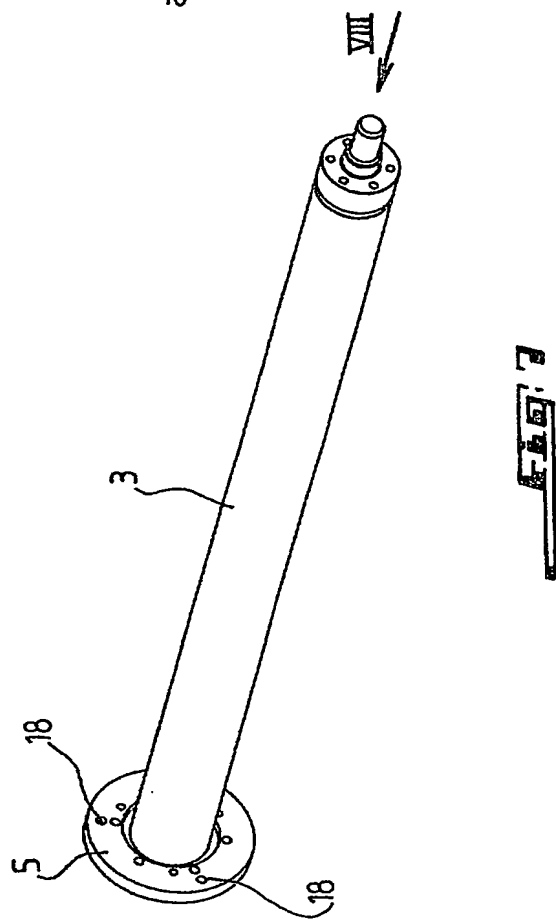
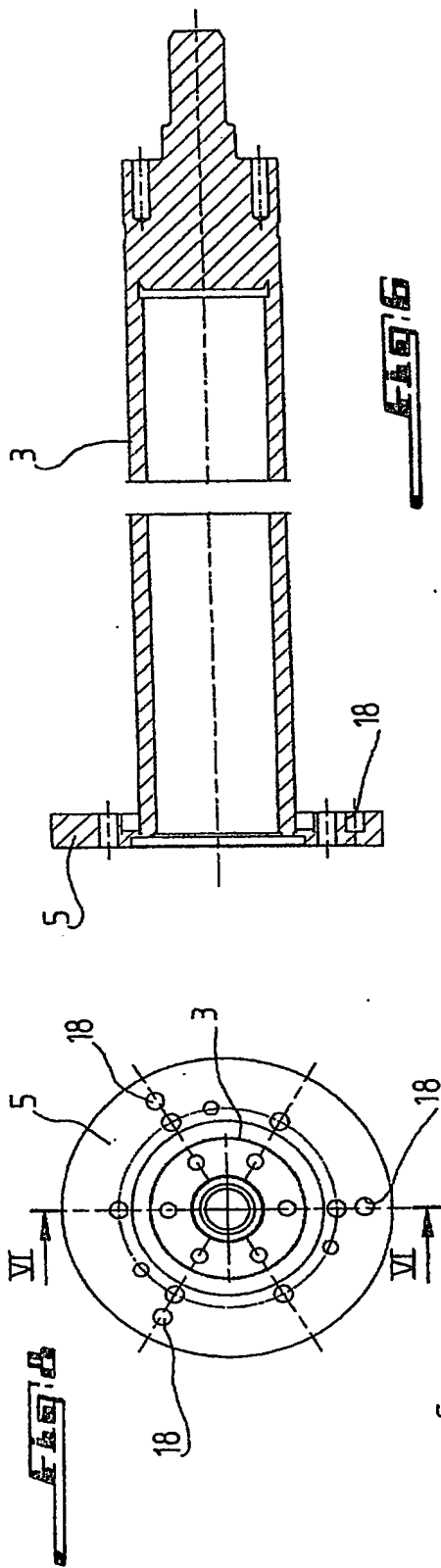


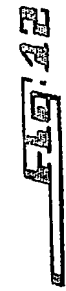
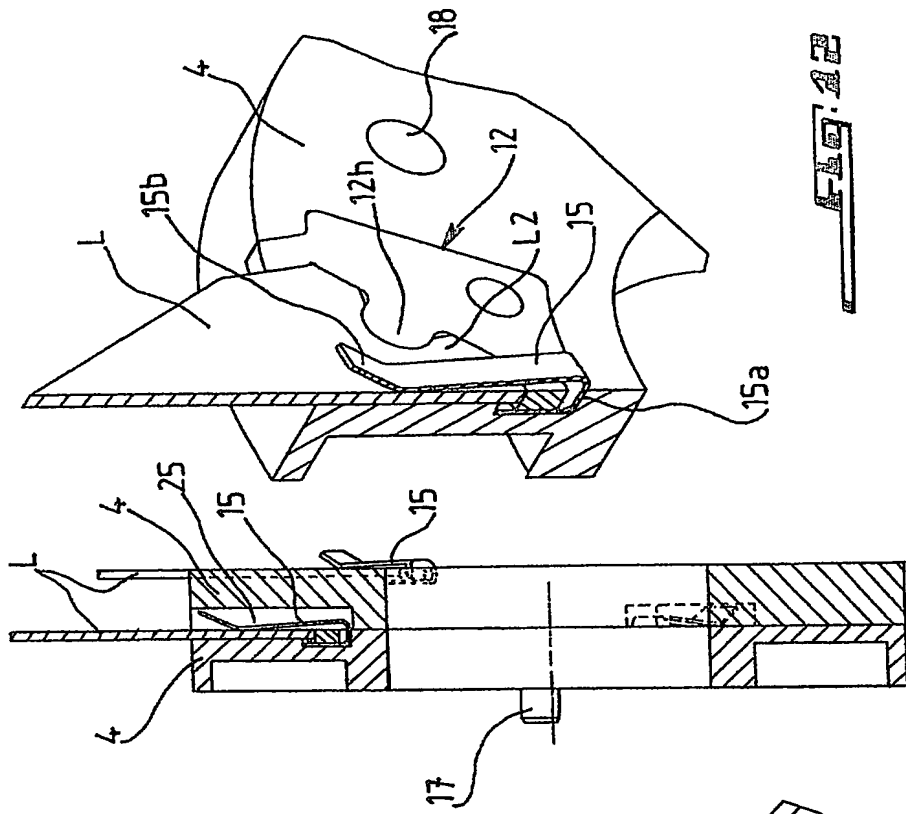
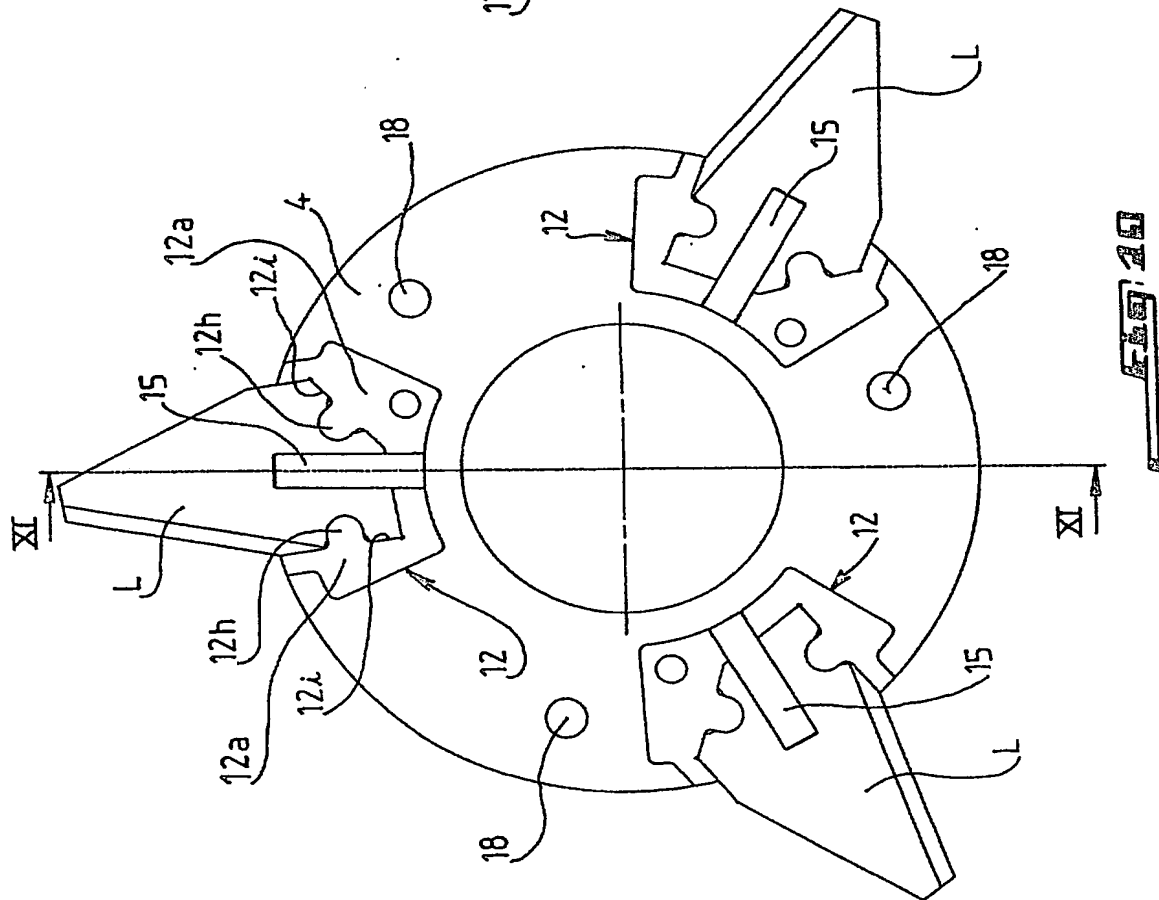
三

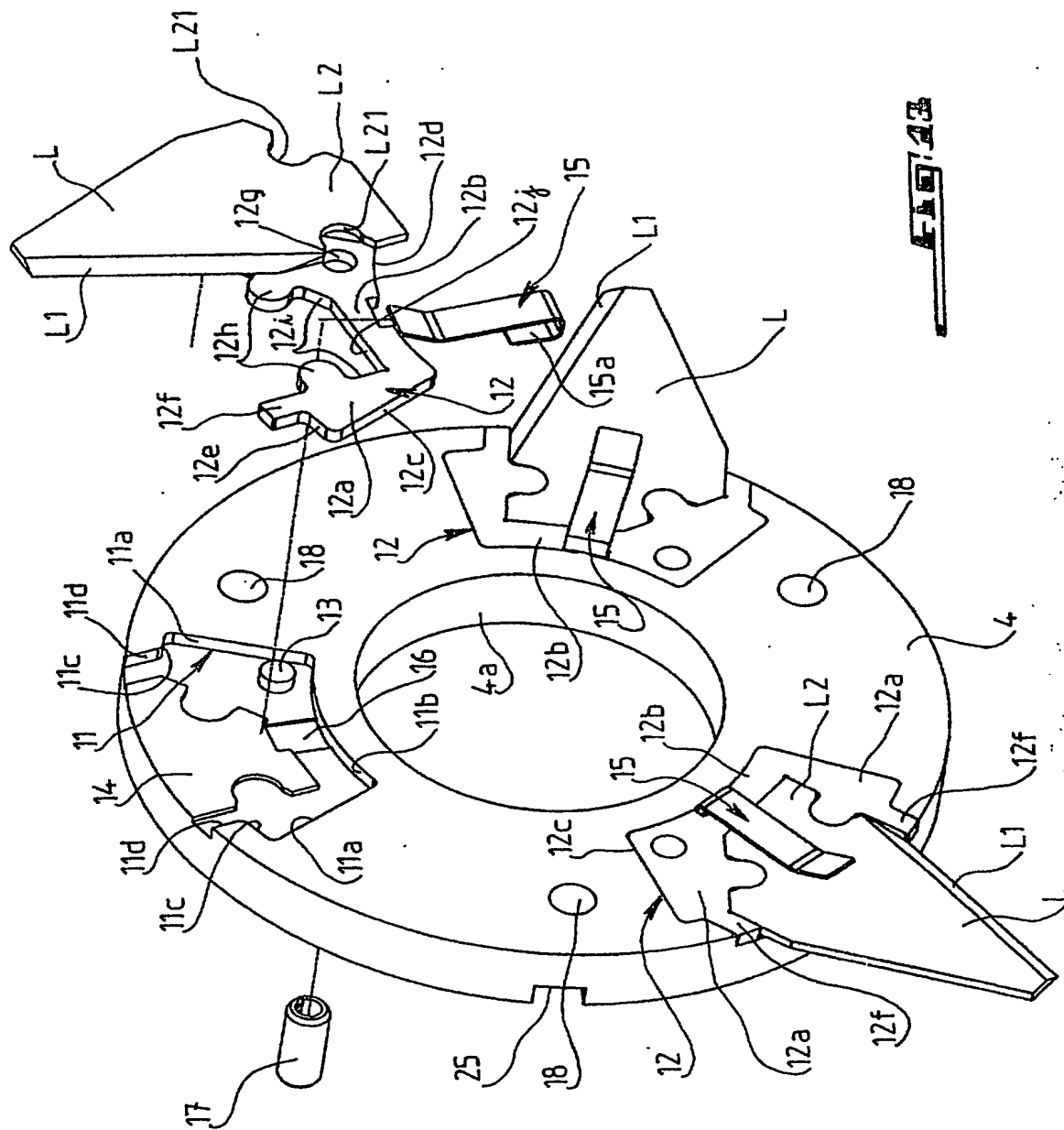
3/10



4/10







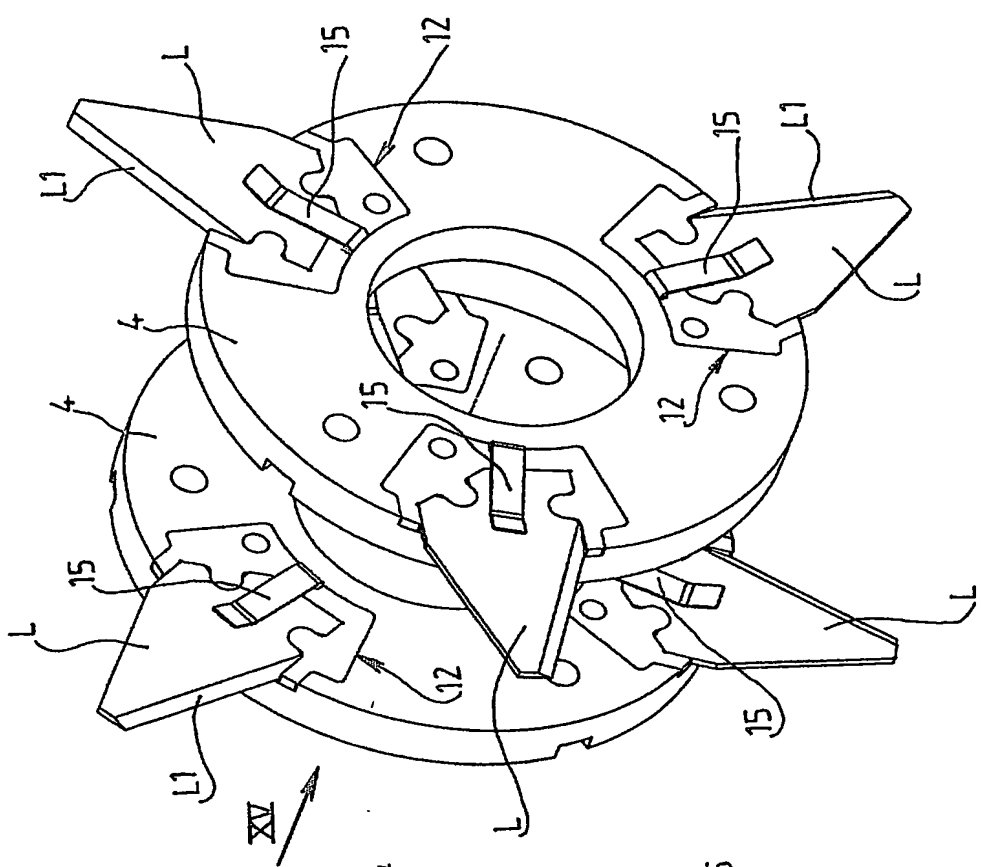


FIG. 14

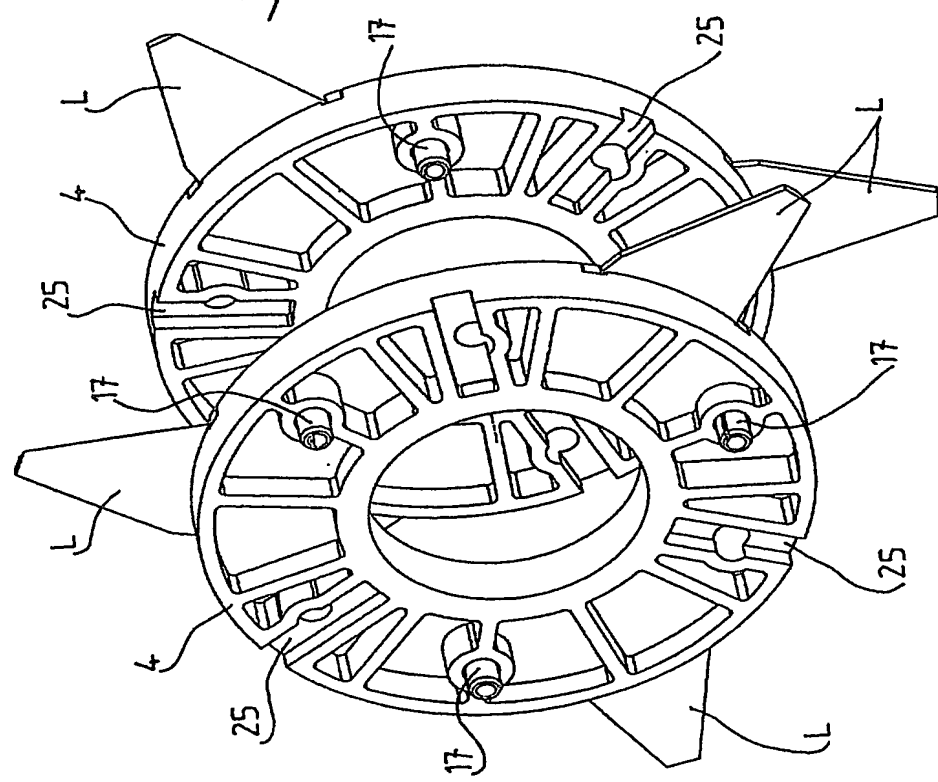


FIG. 15

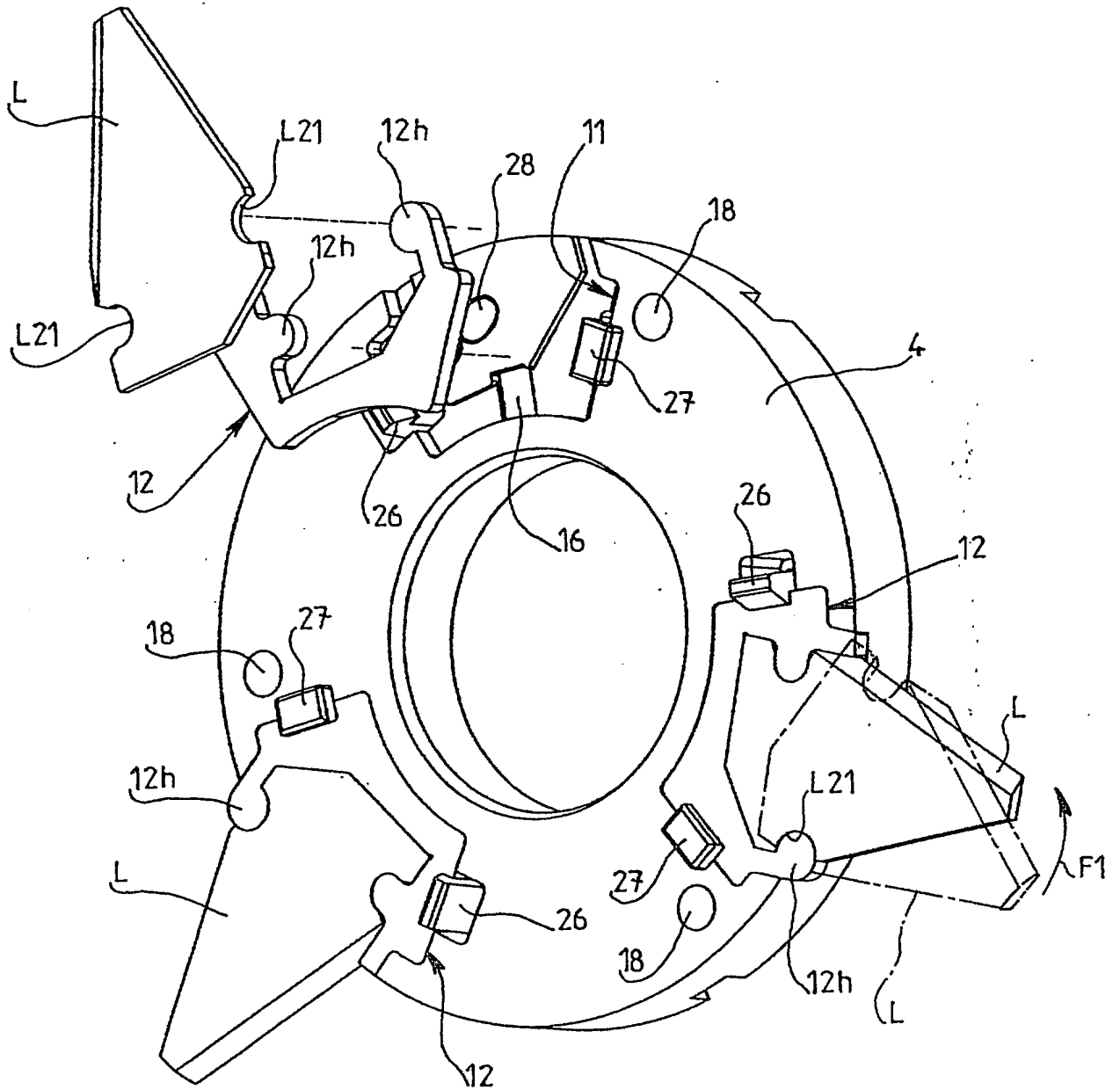
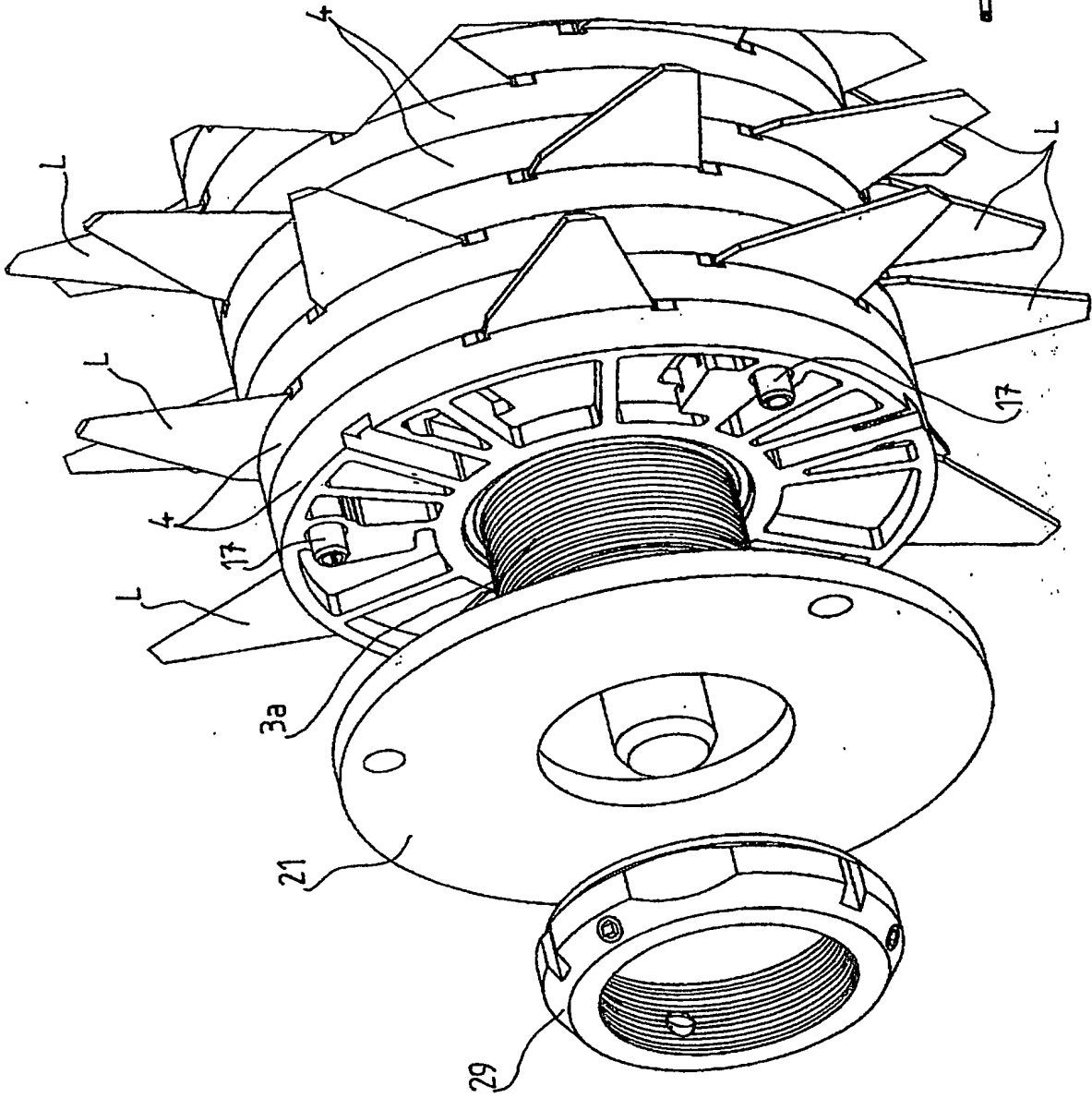


FIG. 16



10/10

FIG. 10



**DÉPARTEMENT DES BREVETS**

26 bis, rue de Saint Pétersbourg

75800 Paris Cedex 08

Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 93 59 30

BREVET D'INVENTION**CERTIFICAT D'UTILITÉ**

Code de la propriété Intellectuelle - Livre VI



N° 11235*02

DÉSIGNATION D'INVENTEUR(S) Page N° 1. / 1..

(Si le demandeur n'est pas l'inventeur ou l'unique inventeur)

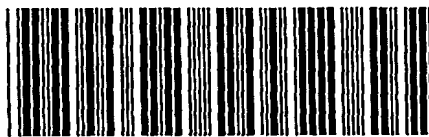
Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 113 W / 260899

Vos références pour ce dossier (facultatif)		51355	
N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL		02 11 914	
TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum) Dispositif de fixation de lames à des flasques solidaires en rotation d'un arbre rotatif et machine agricole équipé d'un tel dispositif			
LE(S) DEMANDEUR(S) : DAIRON S.A.S.			
DESIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) : (Indiquez en haut à droite «Page N° 1/1» S'il y a plus de trois inventeurs, utilisez un formulaire identique et numérotez chaque page en indiquant le nombre total de pages).			
Nom		DAIRON	
Prénoms		Michel	
Adresse	Rue	"le Sorbier"	
	Code postal et ville	72150	PRUILLE L'EGUILLE
Société d'appartenance (facultatif)			
Nom		LOYER	
Prénoms		José	
Adresse	Rue	7 rue Louis Desprès	
	Code postal et ville	72700	ALLONNES
Société d'appartenance (facultatif)			
Nom			
Prénoms			
Adresse	Rue		
	Code postal et ville		
Société d'appartenance (facultatif)			
DATE ET SIGNATURE(S) DU (DES) DEMANDEUR(S) OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire) Michel THINAT 92-1038 Le 20 mai 2003		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">CABINET WEINSTEIN Conseils en Propriété Industrielle 56 A, rue du Faubourg Saint-Honoré 75008 PARIS</div>	

La loi n°78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux réponses faites à ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour les données vous concernant auprès de l'INPI.

PCT Application
FR0302730



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.